(18)日本国格群庁 (JP)

公被(4) 华野 噩 4 3

特開2000-347499 (11)特許出題公開番号

(P2000-347499A)

平成12年12月15日(2000, 12, 15) (43)公開日

デーマコート"(数数)

503C 2H030 2 HO 7 7

15/08 15/01

G 0 3 G

使到配手 503 1 1 3

15/08

G03G (51) Int.Cl.7

113Z

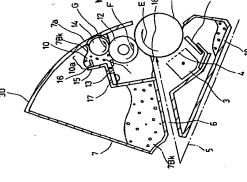
全15月) 梅香糖水 未開水 競水風の数11 01

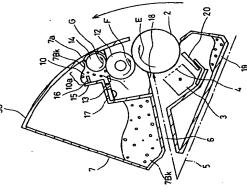
(21) 出國語号	岭 原平11—156010	(71) 出四人 000005821 数下包装	000005821 於下個股商學樣式会社	
(22) HINTH	平成11年6月3日(1999.6.3)	(72)発明哲	大阪府門真市大字門真1006番地割木根 弘志	
-			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内	
		(72) 発明者		驗
		(74)代理人	原素体以近孔7(4)代型人 1000等5555 中国士、池内、魔母 (外1名)	
				號

(54) 【発明の名称】 カラー画像形成独層及びそれに用いるプロセスユニッ

【戦題】 高温高温環境下においても、また、多数枚印 字後においても、濃度むらやカブリの発生しない優れた カラー画像形成装置及びこれに用いるプロセスユニット を勘供する。

ラ14と現像ローラ12との近接前近傍である供給前5 現像部30に、プラックトナー7Bkを 一時的に供給ローラ 14の近傍に保留しておくためのト ナー保留菌10を形成する。トナー保留菌10を、トナ ーホッパ1の外啞師1aとトナー保留啞15とにより形 改し、このトナー保留闰10に、トナーホッパ1のトナ 一収納筮に通じる関ロ部10gを設ける。また、トナー トナー保枠四16を設ける。トナー保枠四16は、トナ 一保留置10のブラックトナー1Bkのうち、供給ロー **段留盟15に、関ロ前10gの一前を選節するように、** のブラックトナー7Bkを囲い込むように配置する。 [数字中段]





[特許請求の範囲]

と、トナーを担持して回転しながらそのトナーを前配感 円環状に配列された複数のプロセスユニットと、前配複 動手段と、前記像形成位置において前記感光体上に異な トナーを供給するトナー供給手段とを少なくとも有する カラー画像形成装置であって、前配現像手段がさらに前 記トナー担持体と前配トナー供給手段との近接部近傍で あるトナー供給部に常に所定量のトナーを保持するトナ 一保持手段を備えたことを特徴とするカラー画像形成装 光体に移動させるトナー担持体と、前配トナー祖持体に ロセスユニットを順次所定の像形成位置に移動させる移 る色のトナー像を重ねてカラー像を合成する合成手段と つ、少なくとも感光体と現像手段とを有し、全体として 数のプロセスユニットを一体的に回転させて、各々のブ を備え、前配現像手段がトナーを溜めるトナーホッパ [請求項1] 各々が異なる色のトナーを収納し、か

体と前配供給手段との近接部近傍であるトナー供給部の 閉口部の一部が遮断されたことを特徴とするカラ一画像 円環状に配列された複数のプロセスユニットと、前記複 プロセスユニットの回転動作中において前配トナー担持 一供給部から前配トナーホッパのトナー収納国へ通じる ロセスユニットを順次所定の像形成位置に移動させる移 と、トナーを担持して回転しながちそのトナーを前配感 トナーを供給するトナー供給手段とを少なくとも有する トナーが前記トナーホッパに戻らないように、前配トナ つ、少なくとも感光体と現像手段とを有し、全体として 数のプロセスユニットな一体的に回転させて、各々のプ 動手段と、前記像形成位置において前配感光体上に異な る色のトナー像を重ねてカラー像を合成する合成手段と 光体に移動させるトナー祖特体と、前配トナー祖特体に カラー画像形成装置であって、前記移動手段による前記 を備え、前配現像手段がトナーを溜めるトナーホッパ 【酵水項2】 各々が異なる色のトナーを収納し、か 形成装置。

トナー保留盤とにより形成され、前配トナー供給部から が遮断されるように、前配トナー保留壁にトナー保持壁 前記トナーホッパのトナー収納室へ通じる関ロ部の一部 「請求項3】 トナー供給部がトナーホッパの外壁部と が設けられた請求項2に記載のカラー画像形成装置。

光体に移動させるトナー祖特体と、前記トナー祖特体に 円環状に配列された複数のプロセスユニットと、前配複 ロセスユニットを順次所定の像形成位置に移動させる移 と、トナーを祖神して回転しながらそのトナーを前配感 数のプロセスユニットな一体的に回転させて、各々のプ 動手段と、前配像形成位置において前配感光体上に異な る色のトナー像を重ねてカラー像を合成する合成手段と つ、少なくとも感光体と現像手段とを有し、全体として を備え、前記現像手段がトナーを溜めるトナーホッパ [請求項4] 各々が異なる色のトナーを収納し、か

特開2000-347499

ම

A以上になったときは、印字終了後から次の印字開始ま カラー画像形成装置であった、単色像の印字枚数を累攬 する異徴年段をさらに備え、単色像を連続形成する場合 において、印字中に前配累徴手段の累徴枚数が所定枚数 トナーを供給するトナー供給手段とを少なくとも有する での間に前記プロセスユニットを所定角度回幅させるよ

[開水項5] さらに、印字中に異類手段の異徴枚数が 所定枚数B (B>A) になったときは、プロセスユニッ トを一旦所定角度回転させた後、残りの印字を行うよう うにしたことを特徴とするカラー画像形成装置

[韓水項6] プロセスユニットを所定角度回転させる と同時に、異潤手段の異箱枚数をリセットする請求項4 にした請求項4に記載のカラー画像形成装置。 又は5に記載のカラー画像形成装置。

[請求項8] Bの値を自由に散定できるようにした。 水項4に記載のカラー画像形成装置。

[請求項7] Aの値を自由に散定できるようにした請

[請求項9] トナーを収納すると共に、少なくとも感 光体と現像手段とを有し、かつ、カラー画像形成装置内 水項5に配載のカラー画像形成装置

ន

年段がさらに前記トナー担持体と前記トナー供給手段と を保持するトナー保持手段を備えたことを特徴とするプ に回転移動可能に装着され、前配現像手段がトナーを溜 のトナーを前配感光体に移動させるトナー祖特体と、前 めるトナーホッパと、トナーを担持して回転しながらそ 少なくとも有するプロセスユニットであって、前記現像 の近接部近傍であるトナー供給部に常に所定量のトナー 記トナー祖特体にトナーを供給するトナー供給手段とを

内に回転移動可能に装着され、前配現像手段がトナーを **箱めるトナーホッパと、トナーを担持して回転しながら** を少なくとも有するプロセスユニットであって、回転動 作中において前配トナー祖特体と前配供給手段との近接 的近傍であるトナー供給部のトナーが前配トナーホッパ に戻らないように、前配トナー供給部から前配トナーホ 感光体と現像手段とを有し、かつ、カラー画像形成装置 ッパのトナー収納路へ通じる関ロ街の一部が選断された 【開水項10】 トナーを収納すると共に、少なくとも 前記トナー担枠体にトナーを供給するトナー供給手段と そのトナーを前記感光体に移動させるトナー担持体と、 ことを特徴とするプロセスユニット。 ロセスユニット。 ಜ

【酵水項11】 トナー供給部がトナーホッパの外壁部 とトナー保留鹽とにより形成され、前配トナー供給部か ら世間トナーホッパのトナー収絶強へ通じる関ロ部の一 部が運動されるように、前配トナー保留壁にトナー保持 鹽が設けられた請求項10に記載のカラー画像形成装

[発明の詳細な説明]

【発明の属する技術分野】本発明は、カラープリンタ

20

€

とのできるカラー電子写真装置であるカラー画像形成装 カラー複写機あるいはカラーファックス毎に応用するこ 置及びそれに用いるプロセスユニットに関する。

カラー電子写真装置としては、現在までに各種の装置が 扱案されている。例えば、特開平1-36246号公報 には、これまでにない新規な構成のカラー電子写真装置 ついて、図7を参照しながら説明する。図7は上記公報 に開示されたカラー電子写真装置の全体構成を示す側断 に撃しては、イエロー、セゼンタ、シアン、ブラックの に各色のトナー像を重ね合わせてカラー画像を出力する (位状の技術) 電子写真によってカラー回像を形成する 画像を形成する方法が一般に用いられている。このよう が開示されている。以下、このカラー電子写真独を置に 各色のトナー像を転写材上において重ね合わせてカラー

1016が配置されており、これちのプロセスユニット k、101Y、101M、101Cは、感光体と、それ 101Bk、101Y、101M、101Cによってプ 円頭状に配置されている。各プロセスユニット101B それの色のトナーを収納した現像器と、クリーナとの3 [0003] 図7に示すように、このカラー電子写真装 置のほぼ中央には、ブラック、イエロー、マゼンタ、シ ナンの各色用の断面が顕形の像形成ユニットである4組 ロセスユニット群が構成されている。複数のプロセスユ OTUTA 3 - 2 + 10 1 Bk, 10 1 Y, 10 1 M, => 1101Bk, 101Y, 101M, 101CH, しを主要な構成部材を備えている。

【0004】円環状に配置されたプロセスユニット10 1Bk、101Y、101M、101Cは支持体 (図示 七十)に支持されており、円筒状の軸122の周りに矢 印X方向に回復移動可能となっている。各プロセスユニ ット101Bk、101Y、101M、101Cは、順 50は、信号光105が砂光体を露光する露光位置でも 女、戯光体が中間衛耳ペクト132に対向した像形成位 置150に移動して位置決めされる。この像形成位置1

身光105を発生する。この信号光105は、図7に示 セスユニット101日kの殻光体に照射される。これに 力された信辱によって投稿されたアーザアームである信 した状態において、イエロー用のプロセスユニット10 形成された光路を通過し、軸122の一部に関ロされた 24に入射する。ミラー124によって反射された信号 光105は、像形成位置150にあるブラック用のプロ より、プロセスユニット101Bkの観光体に描像が形 【0005】レーが腐光被闘123年、プリンタ部に入 1 Y とマゼンタ用のプロセスユニット 1 O 1 Mとの聞に 趙明の窓を通って軸122の内部に固定されたミラー1

ಬ [0006] 中間転写ペルト132は、厚さが100μ

したフィルムにより構成されている。この中間転写ペル 134に架張されて、矢印ソ方向に移動可能となってい 5。転写ローラ133の外面には低抵抗処理が施された Bのエンドレスペルト状の半導気性のウレタンを基材と ト132は、転写ローラ133とステンレス製のローラ ウァタンフォームが形成されたいる。

【0007】転写ローラ133は、中間転写ペルト13 2を介して像形成位置150にあるブラック用のプロセ スユニット101Bkの感光体に幅く圧接されている。

ローラ134の近傍には第2転写ローラ135が従動回 転可能に殴けられており、この第2転写ローラ135は 中間転写ペルト132に臨く圧換されている。

35が圧接しているニップ部には、給紙部136から用 [0008] 中間転写ペルト132と第2転写ローラ1 【0009】中間転写ペルト132と第2転写ローラ1 35とのニップ街から送られてくる用紙の下流側には応 **な器144が配置されており、この定な器144によっ 虽が送られてくるように用紙敷送路が形成されている。** て転写後の用紙上のトナー像が定替される。

【0010】次に、上記従来のカラー電子写真装置にお

の状態において、レーザ酸光装置123からブラック用 の個号光105がプロセスユニット101Bkに入射さ 01Bk, 101Y, 101M, 101Cは、図5に示 すような位置に配置されている。すなわち、ブラック用 のプロセスユニット101Bkは像形成位置150に配 [0011] 初期状態において、各プロセスユニット1 置されており、プロセスユニット101Bkの感光体が 中国俄年ペアト132の一部に対向した状態にある。い れ、櫻光体上にブラックトナーによる像形成が行われ けるカラー像形成時の動作について説明する。

90。回唐移穏する。そした、シアン用のプロセスユニ 像が形成されるとき、中間転写ベルト132上にもブラ ロセスユニット群の全体が一体的に図5の矢印X方向に ット101Cが像形成位置150で停止し、プロセスユ ックのトナー彼が預算されていく。 プラックのトナー線 【0012】上記のように敷光体上にプラックのトナー がすべて中間転写ペルト132に転写された直後に、 ニット101Cの感光体が位置決めされる。

対応する位置となるよう、中間転写ペルト132は1回 【0013】上記のようにシアン用のプロセスユニット シアン用の信号光105がプロセスユニット101Cに 入針され、シアンのトナー像が感光体上に形成され、中 間転写ペルト132に低写される。このようにシアンの トナー値が中間循环ペルト132に簡単されるとき、前 に転写されたプラックのトナー像がシアンのトナー像と 1010が像形成位置150に位置決めされた後、前述 のブラック用のプロセスユニット101Bkと同様に、 **転して配置されるように制御されている。** \$

【0014】以上と同様の転写動作が次のマゼンタ、イ

カラー像が形成される。最後のイエローのトナー像が中 135によって一括転写される。そして、用紙に転写さ エローについても順次行われ、中間転写ペルト132上 間転写ペルト132上に転写された後、4色の重なった カラー像は、そのカラー像の形成タイミングに合わせて 給紙部136から送られてくる用紙に、第2億写ローラ に4色のトナー像が位置的に合致して重ね合わされて、 れたカラー像は定着器144によって定着される。

(発明が解決しようとする課題)しかし、上記のように 構成された従来のカラー電子写真装置であるカラー画像 形成装置には、以下のような問題があった。 0015

[0016] まず、高温高福環境下において、多数枚印 字した後にトナーの帯電が不安定となり、濃度むらやカ ブリが発生し易い傾向にあった。

力に要する時間が長くなっており、特に単色印字を間欠 的に連続して行った場合には、少数枚の出力にもかかわ 【0017】また、単色連続印字においては、所定枚数 後、残りの印字を行っていた。このため、実際の画像出 らず、印字途中でプロセスユニットが回転するというこ とが発生していた。そして、このような印字途中におけ る非定常な動作は、出力を待つ人にストレスを与えてい 以上になった場合にトナーの補給のために印字途中でー 旦印字動作を停止し、プロセスユニットを回転させた

2

することのできる優れたカラー画像形成装置を提供する 決するためになされたものであり、高温高温環境下にお いても、また、多数枚印字後においても、徹度むらやカ [0018] 本発明は、従来技術における前配課題を解 **ブリの発生しない優れたカラー画像形成装置及びこれに** トナーの供給不足を起こすことなく短時間で画像を出力 用いるプロセスユニットを提供することを目的とする。 [0019]また、本発明は、単色連続印字において、 ことを目的とする。

[0050]

た複数のプロセスユニットと、前配複数のプロセスユニ 順次所定の像形成位置に移動させる移動手段と、前配像 ナー供給手段とを少なくとも有するカラー画像形成装置 であって、前配現像手段がさらに前配トナー担特体と前 記トナー供給手段との近接部近傍であるトナー供給部に 光体と現像手段とを有し、全体として円環状に配列され 形成位置において前記感光体上に異なる色のトナー像を 重ねてカラー像を合成する合成手段とを備え、前配現像 手段がトナーを溜めるトナーホッパと、トナーを担持し て回転しながらそのトナーを前配数光体に移動させるト ナー担持体と、前記トナー担持体にトナーを供給するト 各々が異なる色のトナーを収納し、かつ、少なくとも感 ットを一体的に回転させて、各々のプロセスユニットを め、本発明に係るカラー画像形成装置の第1の構成は、 【課題を解決するための手段】前記目的を違成するた

も、また、多数枚印字後においても、トナーの帯電が安 ことを特徴とする。このカラー画像形成装置の第1の構 成によれば、プロセスユニットの回転動作において、比 パのトナー収納室に戻すことなく、トナー供給部に常に 保持することができる。従って、高温高温環境において 定し、濃度むらやカブリ毎の発生しない美しい画像が得 常に所定量のトナーを保持するトナー保持手段を備えた 数的帯電したトナー供給手段近傍のトナーをトナーホッ 特開2000-347499

ロセスユニットを順次所定の像形成位置に移動させる移 動手段と、前配像形成位置において前配感光体上に異な つ、少なくとも感光体と現像手段とを有し、全体として 円環状に配列された複数のプロセスユニットと、前配複 る色のトナー像を重ねてカラー像を合成する合成年段と 【0021】また、本発明に係るカラー画像形成装置の 数のプロセスユニットを一体的に回転させて、各々のプ を備え、前記現像手段がトナーを溜めるトナーホッパ 第2の構成は、各々が異なる色のトナーを収納し、か 2

体と前配供給手段との近接部近傍であるトナー供給部の って、プロセスユニットの回転動作において、比較的権 鬼したトナー供給手段近傍のトナーをトナーホッパのト と、トナーを担持して回転しながらそのトナーを前配感 プロセスユニットの回転動作中において前配トナー担特 一供給部から前配トナーホッパのトナー収納組へ通じる 開口部の一部が遮断されたことを特徴とする。このカラ 光体に移動させるトナー祖持体と、前配トナー祖特体に トナーを供給するトナー供給手段とを少なくとも有する カラー画像形成装置であって、前配移動手段による前配 一画像形成装置の第2の構成によれば、簡単な構成によ ナー収納銘に戻すことなく、トナー供給部に笊に保持す トナーが前記トナーホッパに戻らないように、前記トナ ることができる。

給部から前記トナーホッパのトナー収納餌へ通じる関ロ 【0022】また、前配本発明のカラー画像形成装置の 第2の構成においては、トナー供給部がトナーホッパの 外壁部とトナー保留壁とにより形成され、前配トナー供 的の一部が適断されるように、前記トナー保留壁にトナ 一保持盟が設けられているのが好ましい。

ロセスユニットを順次所定の像形成位置に移動させる移 動手段と、前配像形成位置において前配感光体上に異な と、トナーを担持して回転しながらそのトナーを前配感 トナーを供給するトナー供給手段とを少なくとも有する 【0023】また、本発明に係るカラー画像形成装置の つ、少なくとも感光体と現像手段とを有し、全体として 円環状に配列された複数のプロセスユニットと、前配模 数のプロセスユニットを一体的に回転させて、各々のプ る色のトナー像を重ねてカラー像を合成する合成手段と 光体に移動させるトナー祖持体と、前配トナー祖特体に 第3の構成は、各々が異なる色のトナーを収納し、か を備え、前記現像手段がトナーを溜めるトナーホッパ යි

よって監視することができる。また、この場合には、A **第3の構成においては、さらに、印字中に異権手段の累** スユニットを一旦所定角度回転させた後、残りの印字を ば、毎数枚の道統印字を行う場合であっても、トナー供 給年段周辺のトナー量を適切に維持することができるの と同時に、異徴年段の異額枚数をリセットするのが好ま しい。この好ましい例によれば、プロセスユニットの回 一の減少状況を、リセットされた異簡単段の異複枚数に 【0024】また、前配本発明のカラー画像形成装置の 権枚数が貯定枚数B(B>A)になったときは、プロセ この協合には、プロセスユニットを所定角度回転させる 低によってトナー供給甲段周辺に新たに植給されたトナ 行うようにするのが好ましい。 この好ましい例によれ 又はBの値を自由に散定できるようにするのが好まし で、トナーの供給不良を防止することができる。また、

回転移動可能に装着され、前記現像年段がトナーを溜め 敗がさらに前記トナー担特体と前記トナー供給手段との 近接部近傍であるトナー供給街に常に所定量のトナーを [0025]また、本発明に係るプロセスユニットの類 体と現像年段とを右し、から、カラー画像形成装置内に るトナーホッパと、トナーを包持して回転しながらその トナーを前配敷光体に移動させるトナー祖持体と、前配 なくとも右するプロセスユニットであって、村配現像手 トナー祖符体にトナーを供給するトナー供給手段とを少 1の構成は、トナーを収絶すると共に、少なくとも感光 保持するトナー保持年段を備えたことを特徴とする。

[0026]また、本発明に係るプロセスユニットの第 体と現像年段とを有し、かつ、カラー画像形成装置内に 回転移動可能に装着され、前配現像年段がトナーを溜め るトナーホッパと、トナーを掐掉して回憶しながらその トナーを前記感光体に移動させるトナー担特体と、前記 なくとも右するプロセスユニットであって、回覧制作中 において前配トナー担特体と前配供給年段との近接部近 **勢かもめトナー供給的のトナーが柱的トナーボッパに**及 らないように、村配トナー供給餌から村配トナーホッパ 2の権戌は、トナーを収絶すると共に、少なくとも感光 トナー祖杼体にトナーを供給するトナー供給手段とを少 **のトナー収整四へ通じる頭口街の一部が消費されたいと**

[0027] また、前記本発明のプロセスユニットの第 2の構成においては、トナー供給部がトナーホッパの外 望部とトナー保留型とにより形成され、前記トナー供給 部から哲院トナーボッパのトナー収徳強へ通じる関ロ部 の一部が選断されるように、前記トナー保留壁にトナー **呆枠腔が設けられているのが好ましい。**

[発明の実施の形態] 以下、実施の形髄を用いて本発明 なさらに具体的に説明する。

[0029]図1は本発明の一実施の形態におけるカラ **一画像形成装置としてのカラー電子写真装置の全体構成** かドナ宮を旧図りせる。

ロセスユニット群が構成されている。複数のプロセスユニット1Bk、1Y、1M、1Cは、円環状に配置さ 【0030】 [カラー電子写真装置の全体構成] 図1に **ブラック、イエロー、マゼンタ、シアンの各色用の断面** が風形の像形成ユニットである4組のプロセスユニット 11日 k、1 Y、1M、1 Cが配置されており、これらの プロセスユニット1Bk、1Y、1M、1Cによってブ **示すように、このカラー電子写真装置のほぼ中央には、**

【0031】円環状に配置されたプロセスユニット1B れ、一体的に回動するように構成されている。各色用の プロセスユニット1Bk、1Y、1M、1Cは同一構成 部材を用いて構成されているため、装置組立時の位置合 むも像に対した値数柱の極い権政とならたいる。

3、44、45に架張された中間転写ベルト42の一部 1によって円筒状の軸32の周りに矢印J方向に回転移 Y、1M、1Cは、順次、膨光体2が後述するローラ4 に対向した位置である像形成位置50に移動して位置決 **枠されており、全体として移動手段である移動モータ 3** めされる。この像形成位置50は、入射された信号光5 k、1Y、1M、1 Cは支持体 (図示せず) によって支 動可能となっている。各プロセスユニット1Bk、1

【0032】レーが観光装置33は、プリンタ部に入力 された信号によって変闘されたレーザビームである信号 光5を発生する。この信号光5は、図1に示した状態に おいて、ブラック用のプロセスユニット1Bkとイエロ **一用のプロセスユニット1Yとの間に形成された光路を** 通過し、幅32の一街に関ロされた強明な窓を通って軸 32の内部に固定された偏光レンズ34及びミラー35 に入射する。ミラー35によって30.だけ方向を変更 されて反射された信号光5は、軸32に形成された窓を 通って像形成位置50にあるプラック用のプロセスユニ ット1Bkの感光体2に照射される。これにより、プロ セスユニット1Bkの感光体2に階像が形成される。 が感光体2を顕光する顕光位置でもある。

【0033】図1に水をおかに、ワーが観光被闘33か **ちミラー35までの光路は、西路するプロセスユニット** 形成されたものではないため、プロセスユニット群とし 1 B k、 1 Y の壁画園の空間に沿って形成され、特別に

けられているため、固定された偏光レンズ34及びミラ スユニット群の中央部分に位置する軸32内の空間に設 ー35が回転移動するプロセスユニット群の邪魔をする **ことはなく、むし、装置の全体構成がシンプルとなった** ての占有空間には不要な空間がほとんど無い構成となっ ている。また、偏光レンズ34及びミラー35はプロセ

る。中間転写ベルト42は、厚さが100μmのエンド を基材とした樹脂フィルムにより構成されている。この 4、45に架撮されて、図1の矢印K方向に移動可能と 【0034】本実施の形態のカラー電子写真装置におい 中間転写ペルト42は、ステンレス製のローラ43、4 て、各色のトナー像を重ねてカラー像を合成する合成手 アスペルト状の半導電性(中抵抗)のポリカーボネート 段は、中間転写ペルト42を中心として構成されてい

3、44、45は中間転写ベルト42を架役するよう配 2の周長は、A4サイズの用紙の長手方向の長さ(約2 置されている。図1に示すように、中間衝弾ベルト42 のうち、ローラ43とローラ44との間に位置する部分 [0035] 本実箱の形態において、中間転写ペルト4 9.7mm) よりも若干長く散定されており、ローラ4 は、慰光体2に軽く圧接されている。

れている。この第2転写ローラ46は、按面に低格抗処 した状態が示されている。この第2転写ローラ46の軸 に対しては約+700Vの電圧を印加することができる 理が紘されたウレタンフォームによって構成され、中間 **概算ペケト42に対して治律回鶻世間となったいる。 栄** 配置されるように構成されている。図1には、第2転写 2 転写ローラ46の軸受け保持機構は、中間転写ペルト 4 2 に対して従動回婚可能に婚く圧扱した状態と、中間 ローラ46が中間転写ベルト42から離れた位置に待避 [0036] 図1に示す状態において、ローラ43とロ ーラ44には+1kVの電圧が印加され、これにより感 中間転写ペルト42と接触しているローラ45は、電気 的に接地されている。第2転写ローラ46は、ローラ4 5 に中間転写ペルト42を介して対向するように配置さ 悟写人ケト42かの離れて待避した状態の20の状態に 光体2から中間転写ベルト42に第1転写が行われる。

が圧接するニップ部には、給紙節47から用紙が送られ [0031] 中間転写ペルト42と第2転写ローラ46 てくるように用紙徴送路が形成されている。 ようにされている。

[0038] 中間転写ベルト42の近傍には、中間転写 ベルト42を滑揚するためのクリーナプラシ49を備え ラン49は、中間転写ペルト42に対して圧接された状 **協と離問した状態の2つの状態に配置されるように構成** たペルトクリーナ部48が散けられている。クリーナブ

ය [0039] 中間転写ペルト42と第2転写ローラ46

特開2000-347499

œ

51が配置されており、この定着器 51によって転写後 アのコップ部から法ちれてくる用紙の下流回には原権器 の用紙上のトナー像が定着される。

1 B kを示す断面図である。本実施の形態における各色 **尤ぞれに長継されるトナーを除いて回じ郎左によった緯** 成されているので、説明を簡略化するために、ブラック 用のプロセスコニット1Bkについてのみ説明し、他の プロセスユニット1Y、1M、1Cについてはその説明 【0040】 [プロセスユニットの構成] 図2は本発明 の一実施の形態におけるブラック用のプロセスユニット 用のプロセスユニット1Bk、1Y、1M、1Cは、そ を省略する。尚、各色用のプロセスユニット1Bk、 一) 、M (マゼンタ) 、C (シアン) を付すことにす Y、1M、1 Cにおいて、同じ部分には同じ符号を付 し、各色の構成の区別を付ける必要がある場合には、 **导に各色を示す文字Bk(ブラック)、Y(イエロ** 2

kにおいて、上側には現像部30、下側にはクリーナ部 [0041] 図2に示すように、プロセスユニット1B 19が設けられている。

一担特体である弾性ローラ(現像ローラ12)を慇光体 えば、磁気ブラシ現像法、ジャンピング現像法などにお 2 に対向接触させて現像を行う非磁性一成分現像法を用 いた構成であるが、同様な構成を用いる電子写真法の現 像法であれば、本臵明の構成を用いることができる。例 いて本実施の形態と同様の構成を用いる場合には、本発 【0042】本実施の形態における現像部30は、トナ 明の構成を適用することができる。

ナ帯電器3には、感光体2と対向するようにグリッド電 極々が設けられており、このグリッド電極4によって感 一に黒顔料を分散したマイナス帯電性の非磁性一成分の ブラックトナー1Bkが収納されている。現像部30と クリーナ部19との間に配設された感光体2は有機感光 これにより感光体2がマイナスに帯観されている。コロ **体であり、フタロシアニンを感光材料に用い、ポリカー** [0043] 図2に示すように、現像街30のトナーホ ッパ7内には、ポリエステル樹脂を基材としたパインダ ボネート系パインダ樹脂を主体として構成されている。 核光体2,の近傍にはコロナ帯電器3が配設されており、

[0044] 図2において、1点鎖線は信号光5である フー声としるか形したいる。いのフー声としるは、プロ セスユニット1Bkの関ロ街である路光窓6からプロセ スユニット1日k内に進入し、感光体2を照射する。 光体2の帯電電位が制御されている。

[0045] 敷光体2に軽く押圧されるように配置され た現像ローラ12は、その装面が弾性を有するシリコー ンゴムによって韓成されており、トナー祖符体として概 能している。ドクターブレード13は、現像ローラ12 上のブラックトナー1Bkの盘を規制して辯配を形成す るための層規制手段である。このドクターブレード13 œ

特開2000-347499

【0046】供給ローラ14は現像ローラ12に艦く圧後されており、供給ローラ14の要面にはウレタンフォームが形成されている。この供給ローラ14は、後述するトナー保留在10から現像ローラ12にブラックトナーフBkを供給する供給手段として機能するものであ

(0047)現象的30には、ブラックトナー7B kを一時的に供給ローラ14の近傍に保留しておくためのトナー保留面10が形成されている。図2に示すように、トナー保留型10に、トナーボッパ7の外限制7aとトナー保留型10には、トナーボッパ7のトナー収離回に適じる間口のは、トナー保料型10の対りられている。また、トナー保料型10の一部を選げるように、トナー保料型16は、トナー保留型10の一部を選げるように、トナー保料型16は、トナー保留面10の一部を選げるように、トナー保料型16は、トナー保留面10の一部を選びるように、トナー保料型16は、トナー保料型10のブラックトナー B kのうち、供給ローラ14と現像ローラ12との近接 師近傍でかる供格動3のブラックトナー7B kを囲い込む

「0048」以上のように、本英館の形態のプロセスコニット」B kにはトナー保持型16が設けられているため、図2に示す效勢位置(仮形成位置)にプロセスコニット1B kが配置されているときのみならず、プロセスコニット1B kが回覧によって他の效勢に配置されているときであっても、第に供給部Sのブラックトナー7B kが保持されることとなる。

[0049] 図2に示す像形成位置にあるプロセスコニット1 B k の感光体2の下型には、電子後の感光体2の数面に残ったブラックトナー7 B k を清掃するためのソリーが1 B が設けられている。クリーナ部19の内部には、感光体2 Lのブラックトナー7 B k を満き落とすためのクリーニングブレード2 のが設けられている。 [0050] 本共館の形態において、感光体2は、その国語が30mmであり、周週100mm/sで矢印巨方向に回転するようされている。また、現像ローラ12

は、その国位が18mmであり、周辺160mm/sで 矢印ド方向に回転するようされている。さらに、供給ロ ーラ14は、その国位が13mmであり、周辺75mm /sで矢印G方向に回転するようされている。

[0061] 図21は優形成位置にあるブラック用のプロセスユニット1Bkの姿勢を示しており、図2に示すように、ブラックトナー7Bkが収納されたトナーホッパでお館は方向における感光体2の上側に配置され、クリーナ部19は絶直方向における感光体2の下側に配置され、クリーナ部19は絶直方向における感光体2の下側に配置さ

[0062] クリーナ部19において、クリーニングプ 50

レード20によって福き路とされたプラックトナー1B よは、その自重によってクリーナ部19の底部に落下し - パロシャル [0053]以上のように、本実館の影聴のプロセスコニット1B kを用いれば、トナーホッパ7の内部にプラックトナー7B kを描いれば、トナーホッパ7の内部にプラックトナー7B kを供給っせるための送り機構や機体機体を設けることなく、像形成位置の姿勢状態においてプラックトナー7B k 近ば 出りまりができると共に、比較的帯電した供給部5のプラックトナー7B k がプロセスユニット1B k の回転によってトナーホッパ7のトナー段構選に戻されるのを妨止することができる。

[0054] 他のプロセスユニット1Y、1M、1Cも同じ構成を有するため、同様の作用効果を養することに

[0055] [プロセスユニットの動作] 次に、上船のように構成された本英館の形態のプロセスユニットの具体的な動作について説明する。

【0056】まず、感光体2を回転させ、コロナ帯距離3に一5.5kVの阻圧を印加して、感光体2の效面を帯電させる。このとき、グリッド4の印加阻圧は一500Vに設定されており、感光体2の神電電位は一定の値である-500Vに収束する。

ザピームが照射され、現像ローラ 1 2 と圧接された感光 **留室10内のプラックトナー1Bkが供給ローラ14の** 何中光(フーザアーム)5を既対した、静电階級を形成 14と現像ローラ12が回転することにより、トナー保 作用によって一部帯電されながら現像ローラ12の装面 に嬢り付けられる。このとき供給ローラ14と現像ロー 【0059】 感光体2の数面における帯電が開始された 部分が現像ローラ12と対向する位置に来るのにタイミ ングを合わせて、現像ローラ12には-150Vの直流 42上には画像街にのみネガポジ反転したトナー像が形 [0058] 一方、現像部30内において、供給ローラ 亀圧が印加される。 感光体 2 上には信号光 5 ためるレー [0057] 次に、上記のように帯電させた磁光体2に する。このときの感光体の顕光電位は-50Vである。 ラ12とは電気的に同電位となるようにされている。 成される。

00601図2において、矢印F方向に回転する現像ローラ12に付着したま実現像されなかったブラックトナー7Bkは指給ローラ14との対向部分に戻り、このブラックトナー7Bkの一部は提絡ローラ14によって 番き取られてナー保留室10内に戻される。このため、トナー保留室10内、特に供給的5には、比較的特色したブラックトナー7Bkが密接されることとなる。[0061]上記のような像形成形により、感光体2上にはブラックのトナー像が形成される。他のプロセスシュニット1火、1M、1Cにおいても、同様の像形成的

[0062] [カラー電子写真装置のカラー像形成動作] 次に、本実施の形態のカラー電子写真装置におけるカラー(優形成時の動作について説明する。

の感光体2が中間転写ベルト42の一部に対向した状態 にある。この状態において、レーザ露光装置33からブ ルト42にプラックトナー1Bkによる像形成が行われ る。この場合、ローラ43、44に印加された電圧の作 ルト4.2に骸踭されていくことにより、中間骸邳ペルト (成光体2の周波に毎しい) とほぼ同一となるように設 すなわち、ブラック用のプロセスユニット1 B k は像形 ラック用の信号光5であるレーザピームがプロセスユニ ット1日k内に入射され、感光体2によって中間転写べ 用によってブラックトナー像が感光体2から中間転写べ 42~の像形成が行われる。ここで、中間転写ペルト4 [0063] 本実紘の形骸のカラー電子写真装置の初期 成位置50に配置されており、プロセスユニット1Bk M、1Cは、図1に示すような位置に配置されている。 2の選度は、プロセスユニット1Bkの像形成の選度 状態において、各プロセスユニット1Bk、1Y、1

[0064] ブラックのトナー像がすべて中間転写ベルト42に転写された直後に、プロセスユニット群1Bk、1Y、1M、1Cは移動モータ31に駆動されて一体的に図1の矢印J方向に回転移動する。プロセスユニット群1Bk、1Y、1M、1Cは、90。回転してプロセスユニット1Yが像形成位置50に強した時点で停止し、プロセスユニット1Yの位置決めが行われる。

[0065]上記のようにプロセスユニット17が線形成位置50に到途して、位置決めされた後、軌道のブラック用のプロセスユニット18kと同様に、イエロ一用 この信号によって変闘されたレーザピームがプロセスコニット17的に入針され、イエローのトナー線が続され、中間転写ベルト42に転写される。このとき、中間転写ベルト42に転写される。このとは、中間転写される。こで、イエロー用の信号光であるレーザピームの音き込みのライミングは、ブラックのトナー線が任口される。こに、イエロー用の信号光であるレーザピームの音き込みのライミングは、ブラックのトナー像とイエローのトナー線が任理される。ここで、イエロー用の信号光であるレーザピームの音き込みのタイミングは、ブラックのトナー像とイエローのトナー像が位置的に合数するように制

(0066)以上のイエローの優別成態作と同様の節件 は、ケゼンタ、ソアンについても最好治むれ、中国信仰 ペケト42上には4色のトナー線が位置的に合致して組 社合わされる。しれにより、カラー線が形成される。 尚、このようにカケー像が中国転導ペケト42上に形成されている間、第2橋勾ローケ46とクリーナブラン4 9は、図1に示すように、中国航導ペケト42上のトナー像を逃さないように中国情導ペケト42上の下 が位置に離問されている。

【0061】最後のシアンのトナー像が中間転写ベルト 42に転写された後、中間転写ベルト42はそのままの

遊費で移動し続ける。中間転写ベルト42上に4色のトナーによって形成されたカラー像は、そのカラー像とタイミングを合わせて給報部47から送られてくる用紙に転写される。すなわち、総報部47から送られてくる用紙のクイミングに合わせて、第2転写ローラ46が用紙を中間転写ベルト42に圧接し、これにより中間転写ベルト42上のカラー像が用紙に一括して転写される。そして、用紙に転写されたカラー像は一発し、定着器51によって定望される。カラー像が定望された用紙は、排出ローラ62を経て装置外に非出される。

[0068]中国版写ベルト42上に残った版写残りのトナーは、版写動作終了後のタイミングに合わせて移動したクリーナプラン49によって消締される。クリーナプラン49は、版写動作終了後に中国版写ベルト42に圧抜された状態となる。このように、本契値の形態においては、クリーナブラン49によって中間概写ベルト42が消傷され、次の優形成動作に隠えられる。

[0069] [1ナー保持整の作用]次に、上記のように構成された本契館の形態のカラー電子写真装置において、プロセスユニット群が矢印]方向(図1)に回転することによるトナー保持整16の作用等について、図3を用いて説明する。図3は本実館の形態のカラー電子写真装置におけるプロセスユニットの動作を説明するため

定されている。

の断面図である。 【0010】図3(1)は、プロセスユニットが偏形成位置50にあるときの発勢を示している。図3(1)に示すように、トナーホッパ1のトナー収縮温、トナー保留室10及びクリーナ館19のそれぞれの内部にはトナーが存在している。

[0071] 前述のようにプロセスュニット群が図10矢印1方向に回転移動することにより、プロセスュニットの変勢は低次図3の(2)、(3)及(4)に示す状態に変化する。このようなプロセスユニットの姿勢変化に伴って、トナーもその自血によって図3の(2)、

(3) 及び (4) に示すような状態に変化する。

[0072] 図3 (1) に示す像形成位置500次酸でトナー保留 20 の内に保留されていたトナーは、図3 (2) に示す状態から図3 (3) に示す状態に移る。このように図3 (2) に示す状態から図3 (3) に示す状態が5回のように以るよりに示す状態から図3 (3) に示す状態が5回のように示すが1 酸に移るに伴って、トナー保留 20 ののトナーの一節は1日トナーホッパ7内のトナー収納室に戻されるが、トナー保持型16の作用により、供給部Sのトナーは共

給館Sに保持されたままとなる。 【0073】さらにプロセスユニット群が回転すること により、図3 (4)に示すように、トナーホッパ7内の トナー収納盆のトナーの一部は再びトナー保留室10に 入り込む。そして、プロセスユニットが像形成位置50 に戻ったときには、トナー保留室10内は図3 (1) に

示す適正な量のトナーで増たされる。 50 [0074]上配のように、プロセスユニット群の一回

届じとに、供給部Sの比較の帯電されたトナーはその始別に保存されたまま、トナー保留面10圴の他のトナーは、-旦トナーボッパ7圴のトナー収料面に戻された後、耳び着たにトナーボッパ7圴のトナー収料面に戻された後、耳び着たにナナーボッパ7圴のトナー収料回の一部のトナーがよいナー保留面10に入り込み、トナー保留面10はトナーで積たされる。

「0075」以上のように、本契約の形態のカラー電子 均量被置によれば、プロセスユニットにトナー保留的 1 のが設けられ、かつ供給館Sのトナーを囲い込むように トナー保料図 1 6 が設けられていることにより、プロセ スユニットの回路を助中に、トナー保留は 1 0 と トナー ホッパ7内のトナー収納館との間のトナーの各部を許容 しながら、比較的新籍している供給館 Sのトナーをトナー ーホッパ7内のトナー収納館に戻すことなく供給館 Sに 保持することができる。従って、海通高級規模において も、また、多数枚印字後においても、トナーの雑額が形 に、選択りらやカブリ等の発生しない数しい回線が特 に、選択りらやカブリ等の発生しない数しい回線が特 [0076] [単色ホード時の写像的作] 次に、本契箱の形態のカラー電子写真機関における単色ホード時の母優的について、図1を用いて説明する。

ន

(0077) 単色キード時の与像物作に際しては、ます、プロセスュニット群の回信させ、所因の色のプロセスコニットを像形成位置50に移動させて位置決めする。そして、前述のカラー与像動作の強合と回域に、所回の色のトナー像が続落なこ形成し、中国衛口ペトイン、中国衛口ペトトなり上の中国の神により、中国衛口ペトトなり上のトナー線が結構が近づくメイニングに合わさて、中国衛口ペトトなこに上のトナー線の先継が近づくメイニングに合わさて、中国衛口ペトトなことのトナー線の先継が近づくメイニングに合わされて、中国衛口ペトトなこに圧倒した状え、

17、19、17、20分)にの場合、第2億4ローラ46及びクリートフラン49は、それぞれ中間転びベルト42に圧接されたままの状態で維持される。

[0080]まず、単色モードの像形成動作であるか否かが判断され、図4の51)、単色モードの像形成動作でない組合には、異種年段であるカウンタ(図示社学)の値をリセットして「0」にする(図4の52)。一方、単色モードの像形成動作が行われると判断された場合には、次に、印字色用のプロセスユニットが像形成位置50にある。予さ、印字色用のプロセスユニットが像形成位で、印字色用のプロセスユニットが像形成位で、印字色用のプロセスユニットが像形成位位には、カウンタの値をリセットして「0』にするい場合には、カウンタの値をリセットして「0』にする

(図4の54)と共に、プロセスユニット群を回転させて印字色用のプロセスユニットを像形成位置50に位置決めする。 カン、印字色用のプロセスユニットが像形成位置50にある場合には、そのま中中が開始される。 像形成位置50にある。例えば、ブラック用のプロセスユーナリ18は、1枚目のトナー像の像形成を落了した後、そのままの位置で続けて2枚目以降のトナー像が形成していく。すなわら、2枚目以降のトナー像は、1枚目のトナー像がカリーナブラン49によって清掃される。た後の中間転びベルト42上に続けて転びされる。

(0081]このようにして、4枚目まで画像を出力して停止する。尚、このとき、カウンタには単色の出力枚を修改・増加される。 日本前のカウンタの初類値が [0]であるとすると、この場合のカウンタの値は [4]となるるとすると、この場合のカウンタの値は [4]とな

[0082] 税いて4枚ずつの印字を間欠的に7回行う。通算28枚目までの動作は上記したものと同じである。尚、印字後のカウンタの値は『28』である。

[の083] この状態においては、図2に示すように、 プロセスユニット1Bkの現像簡30内のトナー保留盒 10に簡まっていたプラックトナー7Bkは28枚の像 形成によってその盘が少なくなっている。

[0084] さらに続いて4枚の印字を行う。このとき、上記したものと同じ動作によって4枚の印字を終了した後、プロセスユニット群を図1の矢印1方向に360。回転させ、もう一度プラック用のプロセスユニット18kを像形成位置50に位置決めして終了する。同時に、カウンタの値をリセットして『0』にする。このため、トナー保留直10には多くの新たなトナーが溜めらめ、トナー保留直10には多くの新たなトナーが溜めら

れた状態となる。 【0085】尚、単色印字の間に他の色の単色印字を行った場合や、複数色の印字を行った場合など、プロセスュニット群が回転した場合にも、カウンタの値はリセッコニット群が回転した場合にも、カウンタの値はリセッ トされる。 【0086】以上においては、4枚ずつの単色印字を関 欠的に道続して行った場合を例に挙げて説明したが、枚 数には関係ない。また、カウンタの異雑値が [30]を 超えた場合に、その時点で印字を中断してプロセスコニット群を回転させるのではなく、カウンタの異領値が

40 「30」を超えて最初に印字を称了した後に、プロセスユニット群を回転させる。このようにすることにより、少数枚の印字途中で印字を中断することなく、保留室10内のトナー量を適切に維持することができ、供給不良を妨止することができる。

[0087]また、印字動作中に、カウンタの卑獨値が 所定の値B(ここでは、所定の値Bが『50』に設定されている)に造したか否かが判断される(図4の5 5)。そして、カウンタの異独値が『30』を超え、さらにカウンタの異独値が『50』になるまでに印字を終了しているかいがもには、30』になるまでに印字を終了したい場合には、カウンタの累徴値が『50』を超え

න

た時点で、印字途中であっても一旦印字動作を停止し (図4の56)、プロセスコニット群を回転させて(図 4の57)、もう一度プラック用のプロセスコニット1 B k を像形成位置50に位置決めすると共に、ガウンタ の値をリセットして『0』にした後(図4の58)、残 りの印字を行う(図4の59)。例式ば、ガウンタの異 積値が『28』のとき、続いて30枚連続印字する場 4、22枚印字レカウンタの異積値が『50』になった 時点で、一旦印字動作を停止してプロースコニット群を 回転させた後、数りの8枚を印字する。このようにする ことにより、多数枚の通線印字を行う場合であっていま にとにより、多数枚の通線印字を行う場合であっても にとにより、多数枚の通線印字を行う場合であっても にとにより、多数枚の通線印字を行う場合であっても にとにより、多数枚の通線の中を向上ができる ので、トナーの供給不良を防止することができる。尚、 印字動作中に、カウンタの無路値が所定の値目に進しな い場合には、続けて印字動作が行われる。

[0088]次に、印字を終了するか否かが単断され (図4のS10)、印字を終了する場合には、その時点でカケンタの累積値が所定の値A(ここでは、所定の値Aが『30」に設定されている)以上となっているか否か単断される(図4のS11)。カケンタの異類値が「30」以上であると判断された場合には、プロセスコニット群を回転させると共断されて「図4のS12)、カケンタの値をリセットして「0」にした後(図4のS13)、印字を終了する。一方、カケンタの異類値が「30」に強たないと判断された場合には、そのまま印字を・コープ

ន

[0089]上記のように、単色モードの異類枚数をカウンタに異積し、カウンタの異類値が所定値Aを超えた場合には、その印字が全て終了した後にプロセスコニット群を一旦一回転させる。また、その印字の終了前には、その時点で一旦印字動作を停止し、プロセスユニット群を1回転させた後、残りの印字を行う。このようにする10時に対しされて、少数枚の印字途中で印字が中がされることはなく、また、多数枚の印字途中で印字が中断されることはなく、また、多数枚の印字途中で印字が中断されることはなく、また、多数枚の印字途中で印字が中がされることはない、また、プロセスユニット群の回転動作を扱い程い、また、プロセスユニット群の回転動作を扱い掲したることが可能となる。

「0090」尚、殷定値及及びB(>A)の値については、ユーザー的で適宜変更することができるようにされている。例えば、文字画像などのブラック領域の少ない画像を多く出力する場合には、A=60、B=100に設定し、逆に図形などのブラック領域の多い画像を多く出力する場合には、上配のようにA=30、B=50に設定することができる。このようにすることにより、出力画像に応じて、必要最小限のプロセスカートリッジ群の回転動作により、トナー保留室10内のトナーの直を適切に維持することができ、供給不良を防止することが

発開2000-347499

9

[0091]また、上記においては、印字券子後にプロセスカートリッジ替を回転させる場合を例に挙げて乾明したが、印字開始前にプロセスカートリッジ群を回転させるようにしても同様の効果を得ることができる。以下、この『印字開始前にプロセスカートリッジ群を回転させる』タイプの印字動作について、図1、図5を用い

[0092]まず、単色モードの像形成動作であるか否かが判断され(図5のS21)、単色モードの像形成動作でない場合には、カウングの値をリセットして「0」にする(図5のS22)。一方、単色モードの像形成動作が行われると判断された場合には、次に、印字色用のプロセスコーントが像形成位置50にない場合には、ガウンタコーントルでした。1年色用のプロセスコーントが像形成位置50にない場合には、その時点でカウンタの異種値が所定の値Aが、1年を用のプロセスコーットが像形成位置50にある場合には、その時点でカケンタの異種値が所定の値Aがはできたれている)

以上となっているか否かが判断される(図5のS25)。 カケンタの異復値が「30」以上であると判断された場合には、プロセスユニット群を回転させると共に(図5のS26)、カウンタの値をリセットして「0」にした後(図5のS27)、印字を開始する。一方、カウンタの異稽値が「30」に満たない場合には、そのまま印字を開始する。

[0093]また、印字動作中に、カウンタの異類値が 所定の値B(ここでは、所定の値Bが『50』に設定されている)に強したか否かが判断される(図5の52 8)。そして、カウンタの異領値が『30』を超え、ちらにカウンタの異領値が『50』を超え、すりにカウンタの異領値が『50』になるまでに印字を持てしたから、カンタの異道値が『50』を超え、「中学論せて、カンンタの異道値が『50』を超え、「中学論せて、カーカーカー」、非常の画を当せて

(図5のS29)、プロセスユニット群を回転させて(図5のS30)、もう一度プラック用のプロセスユニット1B kを像形成位置50に位置決めすると共に、カウンタの値をリセットして『0』にした後(図5のS31)、残りの印字を行う(図5のS32)。尚、印字動作中に、カウンタの異複値が所定の値Bに遊しない場合

には、続けて印字動作が行われる。 【0094】次に、印字を終了するか否かが判断され (図5のS33)、印字を終了する場合には、そのまま

印字を終了する。 【0095】 [カラー電子写真装置のメンテナンス] 次 に、本実施の形態のカラー電子写真装置におけるメンテ ナンスについて、図6を用いて説明する。図6は操作配 を開けて、ジアン用のプロセスユニット1Cを引き出し た状態を示す断面図である。以下に、特定の色、例えば シアンのトナーが消費されてなくなった場合等を想定して、その場合のメンテナンスについて説明する。 特開2000-347499

(12)

のように、同じ形状のプロセスユニットを交換しただけ **た、何ちの魑獣をすることなく、同じように保形成を続** スユニットを上部位置 (図1のプロセスユニット10の は装置本体上部の操作節460を開放し、メンテナンス に、予めプロセスユニットとして閲覧済みの新しい歓当 【0096】虫4、 右韓治からの結合(図示しないスイ ッサによる)により、移動モータ31がプロセスユニッ ト群を回覧させる。 そして、メンケナンスすべきプロセ 位置)に移動させる。次に、図4に示すように、作業者 であるので、新しいプロセスユニットの設権後におい すべきプロセスユニットのみを装置外に取り出す。次 する色用のプロセスユニットを同じ位置に装着する。

一電子写真数置は、メンテナンス性に優れた装置となっ ニットは位置決めされていないため、容易に装置外に取 て、交換すべきプロセスユニットは像形成位置とは異な されることはない。また、交換できる状態のプロセスユ り出すことが可能である。従って、本政館の形態のカラ る位置で交換できるため、転写機構等の関連割材に形成 【0097】本契施の形態のカラー電子写真装置におい けることができる。

カラー電子写真装置のみに適用されるものではない。例 り、本発明を適用することができ、同様の効果を繋する や倒に指げて配明したが、本部的は必ずしもいの構成の の現像年段を固定した10の戯光体に対向する像形成位 現像年段及びクリーナ部が一体的に組み込まれたプロセ スユニットを回転移動させる構成のカラー電子写真装置 えば、プロセスユニットとして現像年段のみを備え、こ 【0098】色、上配坩焙の形態においては、吸光体、 置まで回転移動させる方式のカラー電子写真装置等に

簡単な構成で、高温高温環境下においても、また、多数 枚印字後においても、祿度むらやカブリのない優れたカ ができる。また、本発明によれば、単色道統印字におい **ト、国像出力時間の無駄がなく、トナー供給のための物** ケー固像形成装置及びプロセスコニットを採現すること [発明の効果] 以上説明したように、本発明によれば、 ことができる。 [6600]

作を最小限に抑えることのできる優れたカラー画像形成 装置を実現することができる。

【図1】本発明の一英祐の形態におけるカラー画像形成 装置としてのカラー電子写真装置の全体構成を示す側断 [図2] 本発明の一実施の形態におけるブラック用のブ ロセスユニットを示す断面図

おけるプロセスユニットの動作を説明するための断面図 【図4】本発明の一実施の形態におけるカラー電子写真 【図3】本発明の一束紘の形態のカラー電子写真装置に 装置の単色モード時の間欠写像動作を示すフローチャー

[図5] 本発明の一英施の形態におけるカラー電子写真 装置の単色モード時の間欠写像動作の他の例を示すフロ 【図6】本発明の一実施の形態のカラー電子写真装置の メンケナンス時の動作を説明するための断面図

[図7] 従来技術におけるカラー画像形成装置としての

カラー電子写真装置の全体構成を示す側断面図。

ន

1Bk プラック用のプロセスユニット [作号の説明]

1 Y イエロー用のプロセスユニット

[<u>8</u>3]

1M マゼンタ用のプロセスユニット

10 シアン用のプロセスユニット

0 トナー保留窓

ドクタープレード 現像ローラ 60

トナー保留型 供給ローク മ

ణ

トナー保料配 クリーナ部 16

30 19

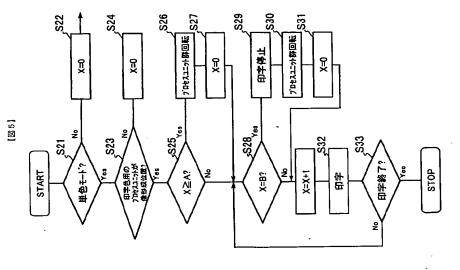
フー声観光報館

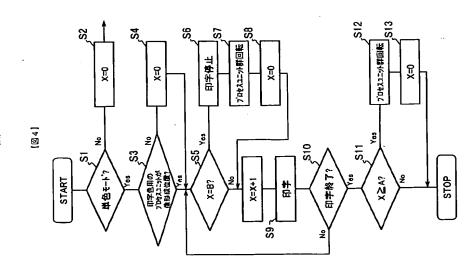
33

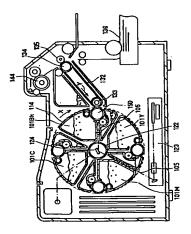
中国権政スプト 無2版はロール 4 6

[図2] 図1]

3 3







レロントムージの転命

(12) 発明者 供分 敬三 大阪府門莫市大学門莫1006番地 拉下電器 政教株式会社内

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 加森株式会社内 (72)発明者 谷 繁微

F ターム(参考) 24030 AB02 AD05 AD17 BB02 BB23 BB33 BB42 BB46 BB71 24077 AA12 AA15 AA18 AC04 AD02 AD06 BA03 DA05 DA12 DA87 DB01 GA02 GA13